



(translation of the front page of the priority document of Japanese Patent Application No. 2001-166663)



PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: June 1, 2001

Application Number : Patent Application 2001-166663

Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

June 19, 2001

Commissioner,
Patent Office

Kouzo OIKAWA

Certification Number 2001-3057420

CFM 2251 US



日本特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 6月 1日

出願番号

Application Number:

特願2001-166663

出願人

Applicant(s):

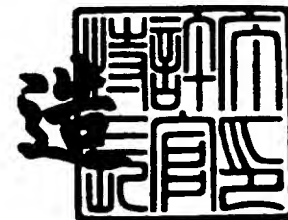
キヤノン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 6月19日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 4485015

【提出日】 平成13年 6月 1日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 G03B 33/00

【発明の名称】 録画装置、撮像装置、撮像システム、信号処理方法、記録制御方法及び記憶媒体

【請求項の数】 24

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社
内

【氏名】 鈴木 捷士

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社
内

【氏名】 風間 洋一

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

【氏名又は名称】 キャノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

【識別番号】 100090538

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社
内

【弁理士】

【氏名又は名称】 西山 恵三

【電話番号】 03-3758-2111

【選任した代理人】

【識別番号】 100096965

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社
社内

【弁理士】

【氏名又は名称】 内尾 裕一

【電話番号】 03-3758-2111

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000-170630

【出願日】 平成12年 6月 7日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011224

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9908388

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 録画装置、撮像装置、撮像システム、信号処理方法、記録制御方法及び記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 録画装置本体に複数種類のレンズが装着可能な録画装置において、

前記録画装置本体に立体対応レンズが装着された場合、その旨を前記録画装置本体側に通信する通信手段と、前記録画装置本体側で左右の画像を各フィールド毎に別々に記録させる制御を行うと共に、画面を毎フィールド構造から隔フィールド構造に切り換える制御を行う制御手段とを有することを特徴とする録画装置。

【請求項 2】 更に、前記制御手段の制御に基づき前記画像記録を行う記録処理手段と、前記録画装置本体に前記立体対応レンズが装着された場合、その旨を前記制御手段の制御に基づき表示する表示手段とを有することを特徴とする請求項 1 記載の録画装置。

【請求項 3】 前記制御手段は、前記録画装置本体に通常レンズが装着された場合、フィールド相関をとった冗長情報の削減をした記録を行わせる制御を行うことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の録画装置。

【請求項 4】 録画装置本体に複数種類のレンズが装着可能な録画装置に適用される記録制御方法において、

前記録画装置本体に立体対応レンズが装着された場合、その旨を前記録画装置本体側に通信する通信工程と、前記録画装置本体側で左右の画像を各フィールド毎に別々に記録させる制御を行うと共に、画面を毎フィールド構造から隔フィールド構造に切り換える制御を行う制御工程とを有することを特徴とする記録制御方法。

【請求項 5】 更に、前記制御工程の制御に基づき前記画像記録を行う記録処理工程と、前記録画装置本体に前記立体対応レンズが装着された場合、その旨を前記制御工程の制御に基づき表示する表示工程とを有することを特徴とする請求項 4 記載の記録制御方法。

【請求項 6】 前記制御工程では、前記録画装置本体に通常レンズが装着された場合、フィールド相関をとった冗長情報の削減をした記録を行わせる制御を行うことを特徴とする請求項 4 又は 5 記載の記録制御方法。

【請求項 7】 録画装置本体に複数種類のレンズが装着可能な録画装置に適用される記録制御方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、

前記記録制御方法は、前記録画装置本体に立体対応レンズが装着された場合、その旨を前記録画装置本体側に通信するように制御する通信ステップと、前記録画装置本体側で左右の画像を各フィールド毎に別々に記録させるように制御すると共に、画面を毎フィールド構造から隔フィールド構造に切り換えるように制御する制御ステップとを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 8】 更に、前記制御ステップの制御に基づき前記画像記録を行うように制御する記録処理ステップと、前記録画装置本体に前記立体対応レンズが装着された場合、その旨を前記制御ステップの制御に基づき表示するように制御する表示ステップとを有することを特徴とする請求項 7 記載の記憶媒体。

【請求項 9】 前記制御ステップでは、前記録画装置本体に通常レンズが装着された場合、フィールド相関をとった冗長情報の削減をした記録を行わせるように制御することを特徴とする請求項 7 又は 8 記載の記憶媒体。

【請求項 10】 光学像を立体的に撮像するための立体対応光学ユニットが装着されたか否かを検出する検出手段と、

撮像手段からの画像に対して、第 1 の信号処理方法または第 1 の信号処理方法とは異なる立体対応の第 2 の信号処理方法によって信号処理を行う信号処理手段と、

前記検出手段によって前記立体対応光学ユニットの装着が検出された場合、前記信号処理ユニットの信号処理方法を前記第 1 の信号処理方法から前記第 2 の信号処理方法に切り換える制御手段とを有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 11】 請求項 10 において、前記立体対応光学ユニットは、左右の光学レンズを有し、1 画面ごと交互に左右の光学像が前記撮像素子に入光されることを特徴とする撮像装置。

【請求項 1 2】 請求項 1 1 において、前記信号処理手段の前記第 2 の信号処理方法は、1 画面おきの画像に基づいて信号処理を行うことを特徴とする撮像装置。

【請求項 1 3】 請求項 1 0 において、前記立体対応光学ユニットは、左右の光学レンズを有し、前記信号処理手段の前記第 2 の信号処理方法は、左側のレンズからの画像と右側の光学レンズの画像とを別々に信号処理を行うことを特徴とする撮像装置。

【請求項 1 4】 請求項 1 0 において、前記第 1 の信号処理方法は、時間的に隣接する画像に基づいて信号処理を行うことを特徴とする撮像装置。

【請求項 1 5】 請求項 1 0 において、前記信号処理手段は、画像の圧縮処理を行うことを特徴とする撮像装置。

【請求項 1 6】 請求項 1 0 において、前記信号処理手段は、画像の雑音を低減する巡回型の雑音低減処理を行うことを特徴とする撮像装置。

【請求項 1 7】 撮像装置本体に着脱可能であり、光学像を立体的に撮像するための立体対応光学ユニットと、

前記立体対応光学ユニットが装着されたか否かを検出する検出手段と、

撮像素子からの画像に対して、第 1 の信号処理方法または第 1 の信号処理方法とは異なる立体対応の第 2 の信号処理方法によって信号処理を行う信号処理手段と、

前記検出手段によって前記立体対応光学ユニットの装着が検出された場合、前記信号処理ユニットの信号処理方法を前記第 1 の信号処理方法から前記第 2 の信号処理方法に切り換える制御手段とを有することを特徴とする撮像システム。

【請求項 1 8】 光学像を立体的に撮像するための立体対応光学ユニットが装着されたか否かを検出し、

前記立体対応光学ユニットの装着が検出された場合、撮像素子から出力される画像に対する信号処理方法を第 1 の信号処理方法から立体対応の第 2 の信号処理方法に切り換え、前記第 2 の信号処理方法に基づいて撮像素子から出力される画像の信号処理を行うことを特徴とする信号処理方法。

【請求項 1 9】 請求項 1 8 において、前記立体対応光学ユニットは、左右

の光学レンズを有し、1画面ごと交互に左右の光学像を前記image pickup deviceに入光させていることを特徴とする信号処理方法。

【請求項20】 請求項19において、前記第2の信号処理方法は、1画面おきの画像に基づいて信号処理を行う方法であることを特徴とする信号処理方法。

【請求項21】 請求項18において、前記立体対応光学ユニットは、左右の光学レンズを有し、前記第2の信号処理方法は、左側のレンズからの画像と右側の光学レンズの画像とを別々に信号処理を行う方法であることを特徴とする信号処理方法。

【請求項22】 請求項18において、前記第1の信号処理方法は、時間的に隣接する画像に基づいて信号処理を行う方法であることを特徴とする信号処理方法。

【請求項23】 請求項18において、前記第1，第2の信号処理方法は、画像の圧縮処理を行うための方法であることを特徴とする信号処理方法。

【請求項24】 請求項18において、前記第1，第2の信号処理方法は、画像の雑音を低減する巡回型の雑音低減処理を行うための方法であることを特徴とする信号処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、録画装置、撮像装置、撮像システム、信号処理方法、記録制御方法及び記憶媒体に関し、特に、交換レンズタイプの装置において、3D（立体）対応のレンズを装着した際にそれに応じて3D対応の記録を行う場合に好適な録画装置、撮像装置、撮像システム、信号処理方法、記録制御方法及び記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

交換レンズ対応の撮像装置あるいは録画装置が従来からある。この種の装置では、レンズと装置本体との間にて通信を行い、各々その性質、現在の状態等を被

接続側で知ることができる。例えばマニュアルフォーカス対応のレンズが装着されていることを、通信により装置本体側で認識することが可能である。

【0003】

3D（立体）対応の装置は従来からあり、これは、左右対応のレンズからの画像をそれぞれ記録するものである。再生時には、テレビモニタの前面に装着した偏光スクリーンの偏光方向をフィールド毎に切り換え、左右で異なる偏光眼鏡を掛けることにより、左右の画像を別々に認識するもの等が具体化されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来技術においては下記のような問題があった。例えばMPEG（Motion Picture Expert Group）方式で圧縮を行う場合、フィールド間やフレーム間の相関性を認識し、冗長情報の削減を図っている。前後画面情報がないIフィールドに、前画面からの差分情報からなるPフィールド、前後画面からの差分情報からなるBフィールドの三つの情報から一画面を構成している。

【0005】

しかし、3D対応の撮像装置では、左右別々の画像を各フィールド毎に別々の画像として処理する場合では、フィールド毎に相関性をとると、冗長情報の削減の効果が少ない。

【0006】

本発明は、上述した点に鑑みなされたものであり、3D（立体）対応レンズを装着した場合には、左レンズからの画像情報、右レンズからの画像情報を奇数フィールド／偶数フィールド別々に処理あるいは記録することを可能とし、通常レンズを装着した場合には、フィールド間の相関をとった冗長情報の削減を可能とすることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1記載の発明は、録画装置本体に複数種類のレンズが装着可能な録画装置において、前記録画装置本体に立体対応レンズが装

着された場合、その旨を前記録画装置本体側に通信する通信手段と、前記録画装置本体側で左右の画像を各フィールド毎に別々に記録させる制御を行うと共に、画面を毎フィールド構造から隔フィールド構造に切り換える制御を行う制御手段とを有することを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

上記目的を達成するため、請求項 4 記載の発明は、録画装置本体に複数種類のレンズが装着可能な録画装置に適用される記録制御方法において、前記録画装置本体に立体対応レンズが装着された場合、その旨を前記録画装置本体側に通信する通信工程と、前記録画装置本体側で左右の画像を各フィールド毎に別々に記録させる制御を行うと共に、画面を毎フィールド構造から隔フィールド構造に切り換える制御を行う制御工程とを有することを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するため、請求項 7 記載の発明は、録画装置本体に複数種類のレンズが装着可能な録画装置に適用される記録制御方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、前記記録制御方法は、前記録画装置本体に立体対応レンズが装着された場合、その旨を前記録画装置本体側に通信するように制御する通信ステップと、前記録画装置本体側で左右の画像を各フィールド毎に別々に記録させるように制御すると共に、画面を毎フィールド構造から隔フィールド構造に切り換えるように制御する制御ステップとを有することを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

上記目的を達成するため、請求項 1 0 記載の撮像装置の発明は、光学像を立体的に撮像するための立体対応光学ユニットが装着されたか否かを検出する検出手段と、撮像手段からの画像に対して、第 1 の信号処理方法または第 1 の信号処理方法とは異なる立体対応の第 2 の信号処理方法によって信号処理を行う信号処理手段と、前記検出手段によって前記立体対応光学ユニットの装着が検出された場合、前記信号処理ユニットの信号処理方法を前記第 1 の信号処理方法から前記第 2 の信号処理方法に切り換える制御手段とを有することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

上記目的を達成するため、請求項 1 7 記載の撮像システムの発明は、撮像装置本体に着脱可能であり、光学像を立体的に撮像するための立体対応光学ユニットと、前記立体対応光学ユニットが装着されたか否かを検出する検出手段と、撮像素子からの画像に対して、第 1 の信号処理方法または第 1 の信号処理方法とは異なる立体対応の第 2 の信号処理方法によって信号処理を行う信号処理手段と、前記検出手段によって前記立体対応光学ユニットの装着が検出された場合、前記信号処理ユニットの信号処理方法を前記第 1 の信号処理方法から前記第 2 の信号処理方法に切り換える制御手段とを有することを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

上記目的を達成するため、請求項 1 8 記載の信号処理方法の発明は、光学像を立体的に撮像するための立体対応光学ユニットが装着されたか否かを検出し、前記立体対応光学ユニットの装着が検出された場合、撮像素子から出力される画像に対する信号処理方法を第 1 の信号処理方法から立体対応の第 2 の信号処理方法に切り換え、前記第 2 の信号処理方法に基づいて撮像素子から出力される画像の信号処理を行うことを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【 0 0 1 4 】

図 1 は本発明の実施の形態に係る交換レンズタイプの録画可能な撮像装置の全体構成を示すブロック図である。本発明の実施の形態の交換レンズタイプ装置は、3 D 対応レンズ 1 と、撮像装置本体 1 2 とから大略構成されている。3 D 対応レンズ 1 は、左レンズ 2、右レンズ 3、可動ミラー 4、レンズ群 5、レンズ側マウント 8、ミラー 2 2、ミラー 2 3 を備えている。撮像装置本体 1 2 は、本体側マウント 7、撮像素子 (CCD) 9、カメラ信号処理部 1 0、記録信号処理部 1 1 を備えている。図 1 では 3 D 対応レンズが装着されている場合を示す。

【 0 0 1 5 】

上記構成を動作と共に詳述すると、3 D 対応レンズ 1 は、左レンズ 2、右レンズ 3 を透過した光を可動ミラー 4 により切り換える構造を有するものであり、3

D対応レンズの一方式である。左レンズ2及び右レンズ3からの入射光は、可動ミラー4によりフィールド毎に交互に選択され、レンズ群5を透過する。可動ミラー4は、撮像装置本体12からのVD信号（垂直同期信号）6を、本体側マウント7、レンズ側マウント8の接続端子（図2の13）により受信し、これによりフィールド毎に切り換えを行う。レンズ群5を透過した光は、撮像素子（CCD）9にて電気信号に変換された後、カメラ信号処理部10でカメラ信号処理、記録信号処理部11で記録信号処理が行われ、不図示の媒体に記録される。媒体としては、テープやディスクや半導体メモリ等がある。

【0016】

また、本実施形態の撮像装置は、3D対応レンズ1が撮像装置本体12に装着されていることを、3D対応レンズ1側から撮像装置本体12側に通信し、それに対応して撮像装置本体12が表示部（図7参照）に対し3D対応の表示を行うように構成されている。

【0017】

図7は上記図1に示した本発明の実施の形態に係る交換レンズタイプ撮像装置の要部の構成を示すと共に特許請求の範囲に対応させた構成を示す機能ブロック図である。本発明の実施の形態の交換レンズタイプ撮像装置は、カメラ信号処理部10、記録信号処理部11、通信部71（本体側マウント7、レンズ側マウント8の各接続端子）、制御部72、表示部73を備えている。

【0018】

カメラ信号処理部10は、制御部72の制御に基づき後述のカメラ信号処理を行う。記録信号処理部11は、制御部72の制御に基づき記録信号処理を行う。通信部71は、撮像装置本体に3D対応レンズが装着された場合、その旨を撮像装置本体側に通信する。制御部72は、撮像装置本体側で左右の画像を各フィールド毎に別々に記録させる制御を行うと共に、画面を毎フィールド構造から隔フィールド構造に切り換える制御を行う。また、制御部72は、撮像装置本体に通常レンズが装着された場合、フィールド相関をとった冗長情報の削減をした記録を行わせる制御を行う。表示部73は、撮像装置本体に3D対応レンズが装着された旨を制御部72の制御に基づき表示する。

【0019】

図6は、カメラ信号処理部10の詳細を示すブロック図である。

【0020】

図6において、カメラ信号処理部10は、スイッチ60、雑音低減回路61a、61b、フィールドメモリ62a、62b、圧縮回路63a、63bによって構成される。

【0021】

スイッチ60は、撮像装置本体12に図3に示すような通常レンズが装着されたことが検出された場合、制御部72からの制御信号により接点a側に切替えたままとする。また、スイッチ60は、撮像装置本体12に3D対応レンズ1が装着されたことが検出された場合、制御部72からの制御信号により、垂直同期信号6に同期させて1フィールドごとに接点aと接点bとを交互に切替える。すなわち、スイッチ60の切替と3D交換レンズ側の可動ミラー4の切替とが同期している。

【0022】

雑音低減回路61a、61bは、フィールドメモリ62a、62bからの画像信号と撮像素子9から出力された画像信号を用いてそれぞれ雑音低減を行う巡回型の雑音低減回路である。

【0023】

図2は上記図1に示した本発明の実施の形態に係る交換レンズタイプ撮像装置のマウント部（本体側マウント7、レンズ側マウント8）の構造を示す説明図である。マウント部14は、A、B、C、D、E、Fの接続端子13を備えている。Aの電源端子より、撮像装置本体12から3D対応レンズ1に電源を供給する。Bは垂直同期信号端子であり、可動ミラー4の切替信号や3D対応レンズ1内マイクロコンピュータ（不図示）のチップセレクトとして使用する。Cは通信用のクロック端子である。Dは撮像装置本体12から3D対応レンズ1へのデータを接続する端子である。Eは3D対応レンズ1から撮像装置本体12へのデータを接続する端子である。Fはグラウンド端子である。

【0024】

3 D 対応レンズ 1 内のモータやマイクロコンピュータ等の電源は、上記電源端子 A より供給される。通信はシリアル通信とし、V D 信号 6 に基づくチップセレクト信号によりアクティブ状態となる。シリアルクロックは撮像装置本体 1 2 側から供給され、垂直同期信号である V D 信号 6 に同期して 1 フィールドに 1 回通信を行う。通信は、撮像装置本体 1 2 から 3 D 対応レンズ方向及び 3 D 対応レンズ 1 から撮像装置本体方向の双方とも、初期通信と制御通信とからなる。

【 0 0 2 5 】

レンズを装着したときの初期通信では、一般に、レンズ 1 側から撮像装置本体 1 2 に対して、焦点距離情報や、フォーカス機能、ズーム機能、防振機能、N D フィルタの有無などのレンズの特性などに関する情報を通信し、撮像装置本体 1 2 側から 3 D 対応レンズ 1 側に対しては、N T S C (National Television System Committee) / P A L (Phase Alternating by Line) の区別、オートフォーカス用の初期データ等を通信する。

【 0 0 2 6 】

撮像動作を行うときの制御通信では、一般に、レンズ 1 側から撮像装置本体 1 2 側に対しては現在の焦点距離、ズーム移動方向、アイリス値、N D フィルタの値等に関する情報を通信し、撮像装置本体側からは現在の A E 情報、オートフォーカス情報や、フォーカス、アイリス、ズーム等の移動の指示情報などを通信する。

【 0 0 2 7 】

通信は一般に毎フィールドの V D 信号 6 の後、1 ~ 2 m s e c の間に 4 0 ワード程度行われる。通常レンズが装着されているかあるいは 3 D 対応レンズ 1 が装着されているかの通信は、レンズ 1 から撮像装置本体 1 2 への初期データの一つの情報として通信する。

【 0 0 2 8 】

図 3 は本発明の実施の形態に係る 3 D 対応ではない通常のレンズを示す概略図である。通常のレンズには、左右別々のレンズや、これらの光を切り換える可動ミラーは当然存在しない。また、図中ではフォーカスやアイリスやズーム等の駆動装置の図示は省略してある。この通常のレンズにおいても 3 D 対応レンズと同

様に初期通信、制御通信が行われる。

【0029】

図5は、制御部72の動作処理フローチャートである。

【0030】

まず、S1において、本体側マウント7にレンズが装着されてか否かを検出する。そして、レンズが装着されたことが検出された場合、S2に進み、通信部71を介して装着されたレンズとの初期通信を開始し、上述したレンズに関する情報を取得する。

【0031】

S3において、S2の初期通信によって得られた情報に基づいて、装着されたレンズが3D対応レンズ1であるかもしくは図3に示すような通常のレンズかを判別する。図3に示すような通常のレンズが装着された場合、S4に進み、カメラ信号処理部10において通常の画像信号処理を実行する。一方、3D対応レンズ1が装着された場合、S5に進み、カメラ信号処理部10において後述の3D画像対応の画像信号処理を実行する。

【0032】

図4は上記図1に示した本発明の実施の形態に係る交換レンズタイプ撮像装置における映像信号のフィールド番号を示す図である。図4を用いてカメラ信号処理部10の処理を説明する。まず、図3のステップS4の処理を説明する。通常のレンズが装着された場合はn1、n2及びn3、n4及びn5、n6の各組み合わせにてインタレース走査（ラスタスキャン型ディスプレイで用いる走査法）を行い、各々1組が1フレームの画面を構成する。スイッチ60はa側に接続されたままである。そのため、雑音低減回路61aは、CCD撮像素子9から出力される。n(k)番目のフィールドの映像信号と、フィールドメモリ62aから出力される1フィールド前のn(k-1)番目のフィールドの映像信号を用いて雑音低減処理を行う。また、圧縮回路63aにおいては、フィールド間の予測符号化を行い、冗長情報の削減を行う。

【0033】

3D対応とは異なる通常のレンズを装着した場合の予測符号化の一例を記載す

ると、

第 1 画面 : n_1 の情報

第 2 画面 : n_2 と n_1 の差分情報

第 3 画面 : n_3 と n_1 、 n_2 、 n_5 、 n_6 の差分情報

第 4 画面 : n_4 と n_1 、 n_2 、 n_5 、 n_6 の差分情報

第 5 画面 : n_5 と n_1 、 n_2 の差分情報

第 6 画面 : n_6 と n_2 、 n_5 の差分情報

以上のように圧縮処理を行う。

【 0 0 3 4 】

次に 3 D 対応レンズ 1 の装着を検出した場合のカメラ信号処理部 1 0 の処理を説明する。3 D 対応レンズ 1 は、左右のレンズからの像情報を 1 フィールドごと交互に CCD 撮像素子 9 に入光させている。

【 0 0 3 5 】

前述したように、3 D 対応レンズ 1 の装着が検出されると、スイッチ 6 0 は、垂直同期信号 6 に同期させて 1 フィールドごとに接点 a と接点 b とを切換えている。そのため、例えば、左レンズから入光した像情報が奇数フィールド (n_1 、 n_3 、 n_5) の映像情報となる場合、左レンズの像情報は雑音低減回路 6 1 a、圧縮回路 6 3 a で処理される。また、例えば、右レンズから入光した像情報が偶数フィールド (n_2 、 n_4 、 n_6) の映像情報となる場合、右レンズの像情報は雑音低減回路 6 1 b、圧縮回路 6 3 b で処理される。

【 0 0 3 6 】

具体的には、雑音低減回路 6 1 a は、撮像素子 9 から出力される $n(2k)$ 番目のフィールドの映像信号とフィールドメモリ 6 2 a から出力される $n(2k-2)$ 番目のフィールドの映像信号を用いて雑音低減処理を行う。一方、雑音低減回路 6 1 b は、撮像素子 9 から出力される $n(2k+1)$ 番目のフィールドの映像信号とフィールドメモリ 6 2 b から出力される $n(2k-1)$ 番目のフィールドの映像信号を用いて雑音低減処理を行う。

【 0 0 3 7 】

また、3 D 対応レンズ 1 を装着した場合には、予測符号化を例えば以下のよう

に行う。

【0038】

第1画面：n1の情報

第2画面：n2の情報

第3画面：n3とn1、n5の差分情報

第4画面：n4とn2、n6の差分情報

第5画面：n5とn1の差分情報

第6画面：n6とn2の差分情報

...

なお、第1画面、第3画面、第5画面は圧縮回路63aによる処理であり、第2画面、第4画面、第6画面は圧縮回路63bによる処理である。

【0039】

このように、左レンズ、右レンズからの情報を別個の情報として圧縮処理を行うことにより、効率的に冗長情報の削減を行うことが可能になる。

【0040】

以上説明したように、本発明の実施の形態によれば、交換レンズタイプ撮像装置において、3D対応レンズ1側から撮像装置本体12側に、3D（立体）対応レンズが撮像装置本体12に装着されていることを通信し、それに対応して撮像装置本体12での録画の圧縮モードを毎フィールド構造から隔フィールド構造に切り換える。これにより、撮像装置本体12に3D対応レンズ1が装着された場合、左右の画像を各フィールド毎に別々の画像として、最適に処理することが可能となる。

【0041】

即ち、左レンズからの情報、右レンズからの情報を奇数フィールド／偶数フィールド別々に処理することが可能になるという効果を奏する。また、撮像装置本体に通常レンズを装着した場合には、フィールド間の相関をとった冗長情報の削減をした記録を行うことが可能であるという効果を奏する。

【0042】

また、録画装置本体12に3D対応レンズ1が装着されていることを、3D対

応レンズ1側から撮像装置本体12側に通信し、それに対応して録画装置本体12が3D対応の表示を表示部73に行う。これにより、通常レンズと3D対応レンズの装着を誤りなく認識できるようになる。

【0043】

〔他の実施の形態〕

上述した本発明の実施の形態においては、交換レンズタイプ撮像装置単体の場合を例に上げたが、本発明は、交換レンズタイプ撮像装置単体に限定されるものではなく、例えば交換レンズタイプ撮像装置とパーソナルコンピュータ等を接続したシステムにも適用可能である。

【0044】

尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。上述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体等の媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0045】

この場合、記憶媒体等の媒体から読み出されたプログラムコード自体が上述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体等の媒体は本発明を構成することになる。プログラムコードを供給するための記憶媒体等の媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、或いはダウンロードなどを用いることができる。

【0046】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、上述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【 0 0 4 7 】

更に、記憶媒体等の媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【 0 0 4 8 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、交換レンズタイプの画像記録可能な撮像装置において、撮像装置本体に立体対応レンズを装着した場合には、その旨を撮像装置本体側に通信し、撮像装置本体側では隔フィールド間の相関をとった隔フィールド構造に画面を構成し、左レンズからの情報、右レンズからの情報を奇数フィールド／偶数フィールド別々に記録することが可能になるという効果を奏する。また、撮像装置本体に通常レンズを装着した場合には、フィールド間の相関をとった冗長情報の削減をした記録を行うことが可能であるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態に係る交換レンズタイプ撮像装置の全体構成を示すブロック図である。

【図 2】

本発明の実施の形態に係る交換レンズタイプ撮像装置のマウント部の構造を示す説明図である。

【図 3】

本発明の実施の形態に係る3D対応ではない通常のレンズの構造を示す説明図である。

【図 4】

本発明の実施の形態に係る交換レンズタイプ撮像装置における映像信号のフィ

ールド番号を示す説明図である。

【図 5】

本発明の実施の形態に係る制御部 7 2 の動作処理フローチャートである。

【図 6】

本発明の実施の形態に係る画像信号処理部 1 0 の詳細なブロック図である。

【図 7】

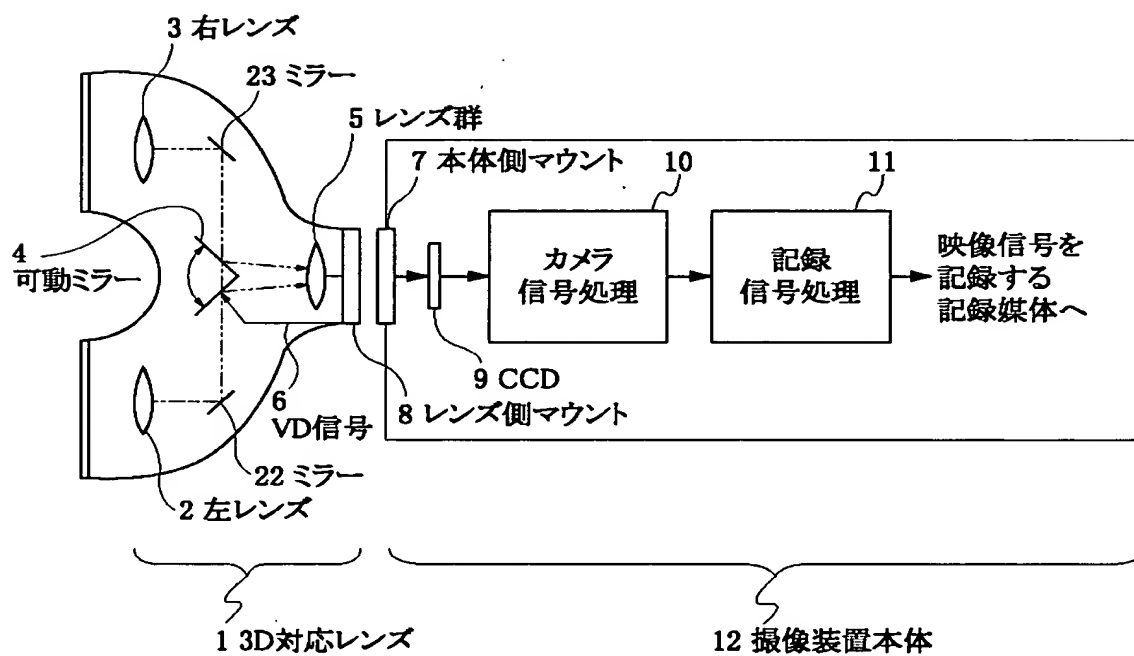
本発明の実施の形態に係る交換レンズタイプ撮像装置の要部の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 1 3 D 対応レンズ
- 2 左レンズ
- 3 右レンズ
- 4 可動ミラー
- 5 レンズ群
- 7 本体側マウント
- 8 レンズ側マウント
- 9 撮像素子 (C C D)
- 1 0 カメラ信号処理部
- 1 1 記録信号処理部
- 7 1 通信部
- 7 2 制御部
- 7 3 表示部

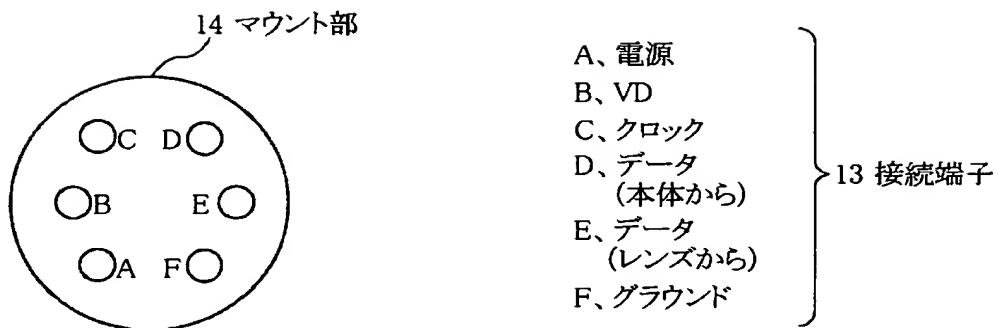
【書類名】 図面

【図 1】



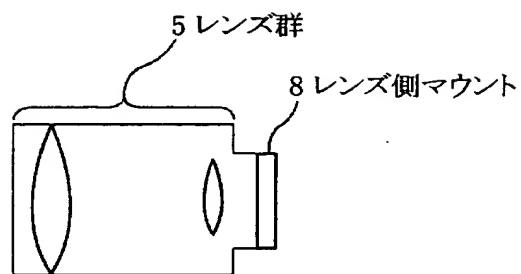
【図 2】

<マウント部>



【図 3】

<通常レンズ>



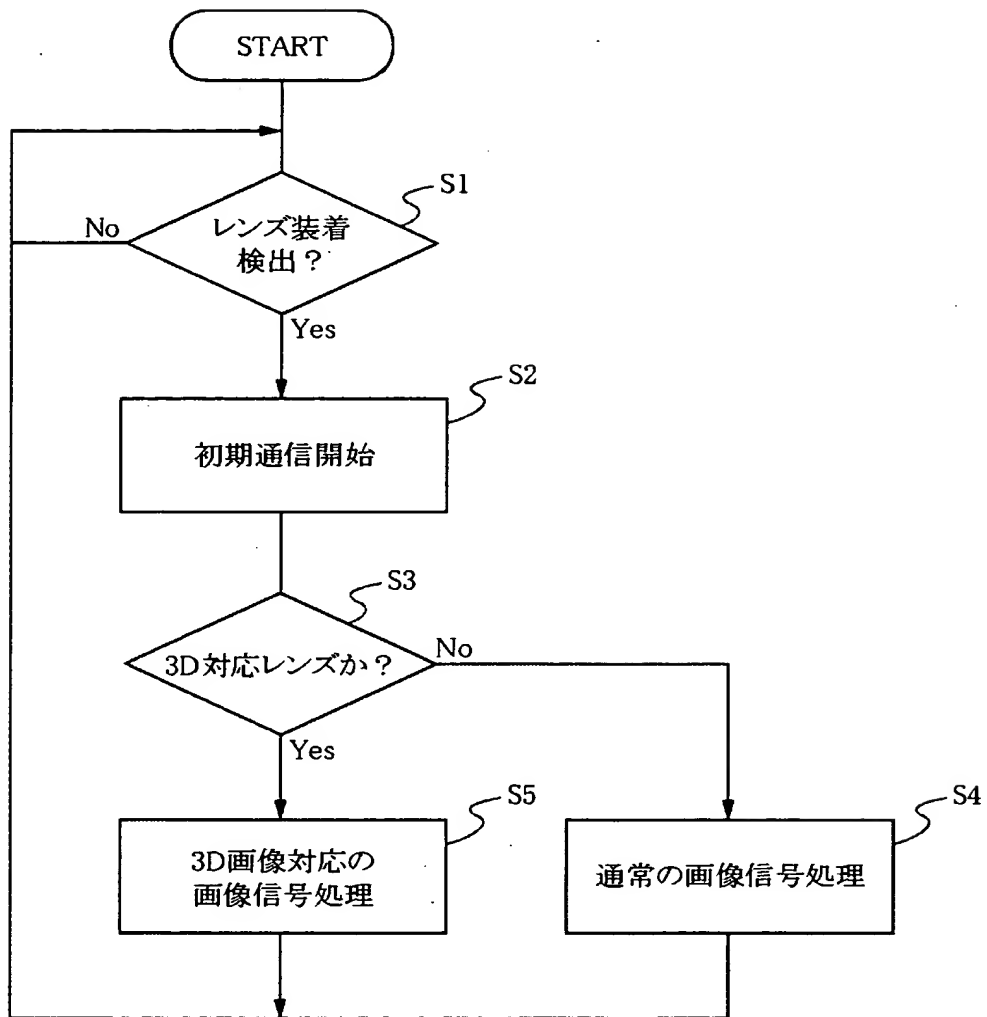
【図 4】

<映像信号のフィールド番号>

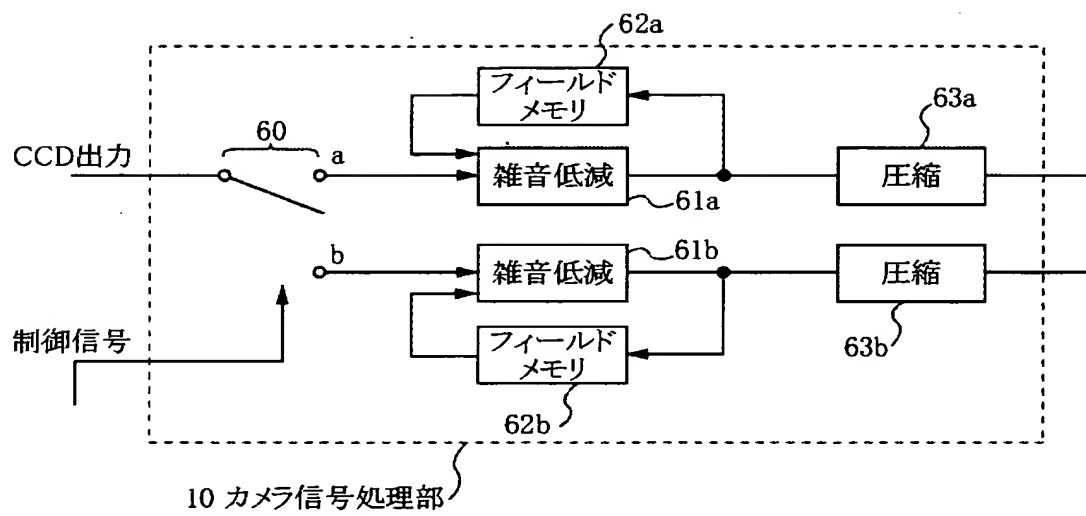
n1	n2	n3	n4	n5	n6
----	----	----	----	----	----

フィールド

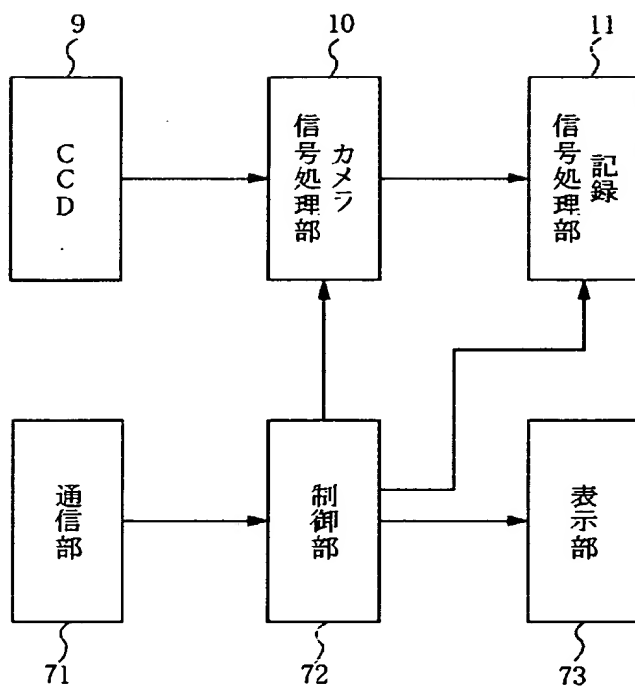
【図5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 立体対応レンズを装着した場合には、左レンズからの画像情報、右レンズからの画像情報を奇数フィールド／偶数フィールド別々に処理あるいは記録することを可能とし、通常レンズを装着した場合には、フィールド間の相関をとった冗長情報の削減を達成する。

【解決手段】 立体対応光学ユニットが装着されたか否かを検出する検出手段と、撮像手段からの画像に対して、第1の信号処理方法または第1の信号処理方法とは異なる立体対応の第2の信号処理方法によって信号処理を行う信号処理手段と、前記検出手段によって前記立体対応光学ユニットの装着が検出された場合、前記信号処理ユニットの信号処理方法を前記第1の信号処理方法から前記第2の信号処理方法に切り換える制御手段とを有することを特徴とする。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-166663
受付番号	50100794910
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成13年 6月 6日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000001007
【住所又は居所】	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
【氏名又は名称】	キャノン株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100090538
【住所又は居所】	東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャノン株式会社内
【氏名又は名称】	西山 恵三

【選任した代理人】

【識別番号】	100096965
【住所又は居所】	東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャノン株式会社内
【氏名又は名称】	内尾 裕一

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社